



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 540 928 A3**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92117829.9**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **H04M 1/274**

Anmeldetag: **19.10.92**

Priorität: **26.10.91 DE 4135384**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.05.93 Patentblatt 93/19**

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH ES FR GB IT LI NL**

Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **19.10.94 Patentblatt 94/42**

Anmelder: **FRIEDRICH MERK-TELEFONBAU  
GMBH**  
**Rosenheimer Strasse 139**  
**D-81671 München (DE)**

Erfinder: **Zibis, Ulf, Dipl.-Ing.**  
**Schildensteinstrasse 14**  
**W-8000 München 80 (DE)**

### Verfahren zur Wahlwiederholung bei Kommunikations-Endgeräten.

Mit einer einfachen Bedienungsprozedur und nur einer einzigen Taste soll es möglich sein, eine größere Anzahl von für die Wahlwiederholung bereitgestellten Rufnummern gezielt abrufen zu können. Die Art der Bedienungsprozedur soll gleich bleiben, unabhängig davon, wieviele zur Wahlwiederholung bereitgestellte Rufnummern zur Verfügung stehen.

Es ist ein Wahlwiederholungsspeicher vorgesehen, der mehrere Rufnummern nacheinander aufnehmen kann. Beim Überschreiten der Speicherkapazität wird die am weitesten zurückliegende Rufnummer überschrieben. Durch einmaliges oder mehrmaliges Betätigen der einzigen Wahlwiederholungstaste ist jede im Wahlwiederholungsspeicher befindliche Rufnummer gezielt abrufbar. Dabei ist die Reihenfolge umgekehrt gegenüber der Eingabereihenfolge, so daß die jeweils zuletzt gewählte Rufnummer zuerst bereitgestellt wird. Die Aussendung der zu wiederholenden Rufnummer erfolgt erst nach der letzten Betätigung der einzigen Wahlwiederholungstaste.

Dem Benutzer eines derartigen Kommunikations-Endgerätes stehen mehrere bereits gewählte Rufnummern für die Wahlwiederholung zur Verfügung, die gezielt abgerufen werden können, um mehrere Rufnummern mehrmals nacheinander anwählen zu können, bis die gewünschten Verbindungen zustande gekommen sind, wobei die Kompatibilität zur Bedienung bei einer einfachen Wahlwiederholung gegeben ist.

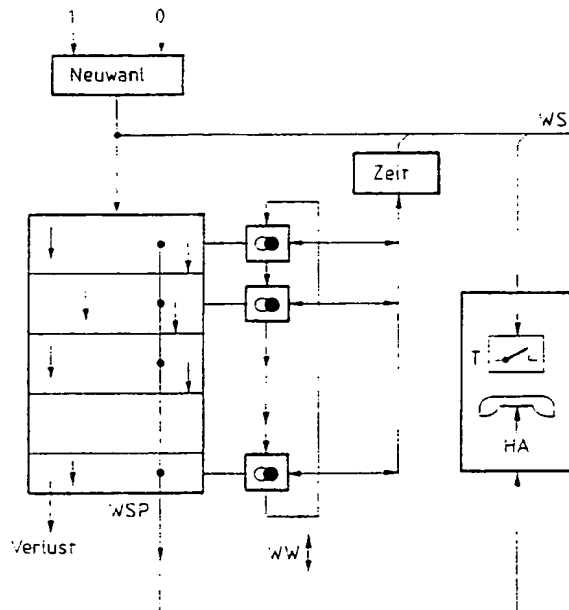


Fig. 1

EP 0 540 928 A3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 92 11 7829

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	US-A-4 930 155 (KUROKAWA) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 42; Ansprüche 1,3-5; Abbildung 2 * * Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 28 *	1	H04M1/274
A	DE-A-34 10 633 (SIEMENS A.G.) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 19; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	
A	US-A-4 736 410 (NISHIDA ET AL.) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 57; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 37 *	1	
A	US-T-966 005 (GILLETTE) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			H04M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Prüfer	
DEN HAAG		De Haan, A.J.	
Abschlußdatum der Recherche			
24. August 1994			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01/82 (P/C/C01)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 540 928 A2**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92117829.9**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **H04M 1/274**

Anmeldetag: **19.10.92**

Priorität: **26.10.91 DE 4135384**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.05.93 Patentblatt 93/19**

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH ES FR GB IT LI NL**

Anmelder: **FRIEDRICH MERK-TELEFONBAU  
GMBH**  
**Rosenheimer Strasse 139**  
**W-8000 München 80(DE)**

Erfinder: **Zibis, Ulf, Dipl.-Ing.**  
**Schildensteinstrasse 14**  
**W-8000 München 80(DE)**

### Verfahren zur Wahlwiederholung bei Kommunikations-Endgeräten.

Mit einer einfachen Bedienungsprozedur und nur einer einzigen Taste soll es möglich sein, eine größere Anzahl von für die Wahlwiederholung bereitgestellten Rufnummern gezielt abrufen zu können. Die Art der Bedienungsprozedur soll gleich bleiben, unabhängig davon, wieviele zur Wahlwiederholung bereitgestellte Rufnummern zur Verfügung stehen.

Es ist ein Wahlwiederholungsspeicher vorgesehen, der mehrere Rufnummern nacheinander aufnehmen kann. Beim Überschreiten der Speicherkapazität wird die am weitesten zurückliegende Rufnummer überschrieben. Durch einmaliges oder mehrmaliges Betätigen der einzigen Wahlwiederholungstaste ist jede im Wahlwiederholungsspeicher befindliche Rufnummer gezielt abrufbar. Dabei ist die Reihenfolge umgekehrt gegenüber der Eingabenreihenfolge, so daß die jeweils zuletzt gewählte Rufnummer zuerst bereitgestellt wird. Die Aussendung der zu wiederholenden Rufnummer erfolgt erst nach der letzten Betätigung der einzigen Wahlwiederholungstaste.

Dem Benutzer eines derartigen Kommunikations-Endgerätes stehen mehrere bereits gewählte Rufnummern für die Wahlwiederholung zur Verfügung, die gezielt abgerufen werden können, um mehrere Rufnummern mehrmals nacheinander anwählen zu können, bis die gewünschten Verbindungen zustandegekommen sind, wobei die Kompatibilität zur Bedienung bei einer einfachen Wahlwiederholung gegeben ist.

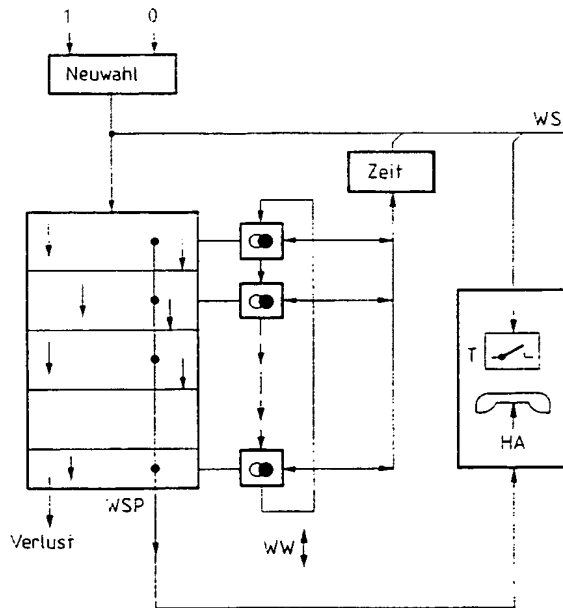


Fig. 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wahlwiederholung bei Kommunikations-Endgeräten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE-OS 27 34 139 ist ein Komfortfernsprecher bekannt, bei dem auch das Merkmal Wahlwiederholung angewendet wird. Es sind zwei Wahlwiederholungspeicher vorgesehen, für deren Ansteuerung ein Unterscheidungskriterium notwendig ist. Wenn einer der Wahlwiederholungspeicher belegt ist, wird durch das Unterscheidungskriterium der jeweils freie Wahlwiederholungsspeicher als Wahlwiederholer bereitgestellt. Für den Benutzer ist es dann wichtig zu wissen, welche zu wiederholende Rufnummer in welchem Wahlwiederholungsspeicher gespeichert ist. Zur gezielten Auswahl einer von zwei gespeicherten Rufnummern sind in einer zwölfteiligen Tastatur zwei Tasten für die Wahlwiederholung vorgesehen.

Bei einer derartigen Anordnung von Wahlwiederholungspeichern mit einer festen Zuordnung zu zwei Symboltasten können nur zwei Wahlwiederholungspeicher eingesetzt werden. Es ist zwar im Patentanspruch 3 der vorgenannten Offenlegungsschrift erwähnt, daß "die Schaltungsanordnung auf zwei Merker erweiterbar ist", jedoch ergibt sich dann mit den beiden für die Wahlwiederholung vorgesehenen Tasten eine kompliziertere Bedienungsprozedur. Außerdem ist nicht im einzelnen angegeben, wie der weitere Merker in dem beschriebenen Komfortfernsprecher angeordnet ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zur Wahlwiederholung bei Kommunikations-Endgeräten vorzustellen, wobei mit einer einfachen Bedienungsprozedur und der Benutzung nur einer einzigen Taste eine größere Anzahl von für die Wahlwiederholung bereitzustellenden Rufnummern von anzurufenden Zielen angesteuert werden kann. Dabei soll die Art der Bedienungsprozedur gleich bleiben, unabhängig davon, wieviele Wahlwiederholungs-Speicherplätze zur Verfügung stehen.

Für die Lösung dieser Aufgabe ist eine Merkmalskombination vorgesehen, wie sie im Patentanspruch 1 angegeben ist.

Damit wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß einem Benutzer mehrere Rufnummern für die Wahlwiederholung zur Verfügung stehen, die er jederzeit abrufen kann. Für die Bedienung ist nur eine einzige Taste erforderlich, wobei die jeweils zuletzt gewählte Rufnummer zuerst ausgegeben wird, wenn nicht eine andere Rufnummer gewünscht wird. Beim Überschreiten der vorgesehenen Speicherkapazität wird jeweils die am weitesten zurückliegende Rufnummer aus dem Speicher entfernt, d.h. überschrieben, so daß immer die zuletzt gewählten Ziele für eine Wahlwiederholung zur Verfügung stehen.

Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die zur Wahlwiederholung bereitzustellende Rufnummer jeweils in einer Anzeige-einrichtung erscheint. Die in den einzelnen Zeilen des Wahlwiederholungsspeichers stehenden Rufnummern können außerdem einzeln gezielt in einen Kurzwahlspeicher übernommen werden. Auch eine Rufnummer eines Anrufers, die sich in einer Anrufliste befindet, kann in den Wahlwiederholungsspeicher eingespeichert werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigt

Fig 1 eine Funktionsübersicht

Fig 2 ein Blockschaltbild.

Der in Fig 1 dargestellte Wahlwiederholungsspeicher WSP kann auf mehreren Speicherplätzen (Zeilen) jeweils eine Rufnummer aufnehmen und arbeitet nach dem LIFO-Prinzip. Eine jeweils zuletzt eingespeicherte Rufnummer wird also zuerst ausgegeben. Dies ist durch Pfeile angedeutet, wonach eine zuletzt eingegebene Rufnummer in der oberen Zeile des Speichers zu finden ist. Die Eingabe einer Rufnummer erfolgt automatisch bei einer Neuwahl. Wenn die Grenze der Speicherkapazität erreicht ist, geht die am weitesten zurückliegende Rufnummer verloren.

Mit dem Betätigen der Wahlwiederholtaste WW, die mit einem genormten Symbol gekennzeichnet ist, kann jeder Speicherplatz gezielt angesteuert werden. Bei einmaliger Betätigung wird die zuletzt gewählte Rufnummer ausgelesen. Mit jeder erneuten Betätigung der Wahlwiederholtaste WW wird auf eine jeweils früher gewählte Rufnummer umgeschaltet.

Der Start der Wahlaussendung WS beginnt, wenn nach dem Loslassen der Wahlwiederholtaste WW eine vorgegebene Zeit verstrichen ist oder die Betätigungsdauer lange genug war. Einzelheiten hierzu werden anhand der Fig 2 erläutert. Die Bedienungsprozedur kann auch so gestaltet sein, daß die Wahlwiederholtaste WW lediglich zur Auswahl einer Rufnummer dient und der Start der Wahlaussendung WS durch Abnehmen des Handapparates HA oder das Betätigen einer anderen Taste T erfolgt.

In der Fig 2 ist dargestellt, wie beim Wählen einer Rufnummer über die Wahleingangsleitung WE die über einen Wahlsender WS ausgesendete Rufnummer in eine Zeile, z. B. 1, des Wahlwiederholungsspeichers WSP eingespeichert wird.

Eine der Zeilen 1 bis n wird dabei so angesteuert, daß jede folgende Rufnummer in die jeweils nächste Zeile gelangt. Wenn eine neue Rufnummer ausgesendet wird, und im Wahlwiederholungsspeicher WSP keine Zeile mehr frei ist, so

wird die am weitesten zurückliegende Rufnummer, z. B. die in der Zeile 1 stehende, durch die neue Rufnummer überschrieben. Bei der nächsten neuen Rufnummer wird die dann folgende Zeile, im Beispiel 2, überschrieben. Auf diese Weise werden immer die n letzten gewählten Rufnummern im Wahlwiederholungsspeicher WSP festgehalten. Dazu sind zwei Adreßzähler, einer für das Einspeichern EAZ und einer für das Lesen LAZ, vorgesehen. Beim Wählen einer neuen Rufnummer wird der Einspeicher-Adreßzähler EAZ um 1 erhöht, so daß er immer auf diese zuletzt eingespeicherte Rufnummer zeigt.

Beim jeweils erstmaligen Betätigen der mit einem genormten Symbol bezeichneten Wahlwiederholungstaste WW wird der Lese-Adreßzähler LAZ auf diejenige Zeile geschaltet, wo auch der Einspeicher-Adreßzähler EAZ hinzeigt, also dort hin, wo zuletzt eine neue Rufnummer eingespeichert wurde. Bei einer erneuten Betätigung der Wahlwiederholungstaste WW wird der Lese-Adreßzähler LAZ um einen Schritt rückwärts gezählt, so daß die vorletzte Rufnummer ausgespeichert werden kann. Jedes erneute Betätigen der Wahlwiederholungstaste WW bewirkt, daß der Lese-Adreßzähler LAZ auf eine Zeile 1 bis n geschaltet wird, welche eine jeweils früher gewählte Rufnummer beinhaltet. Die jeweils bereitgestellte Rufnummer wird parallel dazu in einer Anzeigeeinrichtung AE, sofern vorhanden, sichtbar.

Wenn nach der erstmaligen Betätigung der Wahlwiederholungstaste WW eine vorbestimmte Zeit verstrichen ist, so spricht eine Verzögerungseinrichtung VZ an, und der Wahlsender WS wird angesteuert. Dabei wird die zuletzt gewählte Rufnummer ausgelesen und ausgesendet. Für den Benutzer besteht also kein Unterschied gegenüber einem Endgerät mit nur einem einzigen Wahlwiederholungsspeicherplatz.

Der Benutzer eines Kommunikations-Endgerätes kann durch einmaliges oder mehrmaliges Betätigen der Wahlwiederholungstaste WW erreichen, daß eine beliebige im Wahlwiederholungsspeicher WSP befindliche Rufnummer ausgesendet werden kann. Dabei ist jeweils eine Kontrolle in einer vorhandenen Anzeigeeinrichtung AE möglich. Um dem Benutzer genügend Zeit für eine Kontrolle zu geben, kann die Ablaufzeit der Verzögerungseinrichtung VZ auf einen annehmbaren Wert eingestellt werden. Damit sich keine großen Unterschiede gegenüber der Bedienung bei nur einem einzigen Wahlwiederholungsspeicher ergeben, kann diese Ablaufzeit der Verzögerungseinrichtung VZ bei einmaligem Betätigen der Wahlwiederholungstaste WW auf eine kürzere Zeit eingestellt werden.

Die für eine Wahlwiederholung vorgesehene Bedienungsprozedur kann auch so abgewandelt

sein, daß nach erfolgter Auswahl der zu wiederholenden Rufnummer durch zunächst kurzes Betätigen der Wahlwiederholungstaste WW diese zum Starten der Wahlaussendung erneut länger betätigt wird. Hierzu ist ein Zeitglied ZG vorgesehen, welches nach seinem Ablauf den Wahlsender WS startet.

Schließlich ist es auch denkbar, daß das Wertschalten des Lese-Adreßzählers LAZ erst dann erfolgt, wenn die Wahlwiederholungstaste WW nach kurzer Betätigung, also kürzer als die Ablaufzeit des Zeitgliedes ZG, losgelassen wird. Ein längeres Betätigen bewirkt dann das Aussenden der angezeigten Rufnummer, so daß ein erneutes Betätigen der Wahlwiederholungstaste WW dann nicht erforderlich ist.

Eine Vereinfachung der Bedienungsprozedur ergibt sich, wenn mit der Wahlwiederholungstaste WW lediglich die Auswahl der zu wiederholenden Rufnummer vorgenommen wird. Zum Starten der Wahlaussendung muß dann der Handapparat abgenommen werden, so daß ein dabei betätigter Kontakt GU den Wahlsender WS starten kann. Anstelle eines Kontaktes GU kann auch eine Lauthörtaste LH oder eine Kurzwahltaste KW gedrückt werden. Dabei kann das Zeitglied ZG entfallen.

Die im Wahlwiederholungsspeicher WSP befindlichen Rufnummern lassen sich durch eine einfache Bedienungsprozedur in einem Kurzwahl-speicher KSP übernehmen, wenn eine Übernahmestaste ÜT vorgesehen ist. Bei Betätigung dieser Übernahmestaste ÜT wird diejenige Rufnummer in den Kurzwahl-speicher KSP übernommen, welche zuvor mit der Wahlwiederholungstaste WW ausgewählt worden war. Es wird also jeweils diejenige Rufnummer in den Kurzwahl-speicher KSP übertragen, die zum Aussenden einer Rufnummer bereitgestellt wird und dabei gleichzeitig in der Anzeigeeinrichtung erscheint. Dabei muß eine der Kurzwahltasten K1 ... K0 betätigt werden, um dieser Rufnummer einen Platz im Kurzwahl-speicher zuzuweisen.

Wenn das Kommunikations-Endgerät über eine Anruferliste ARL verfügt, womit die Rufnummern von zwischenzeitlichen Anrufern festgehalten und angezeigt werden, so können diese Rufnummern in den Wahlwiederholungsspeicher WSP übernommen werden. Dies kann gezielt durch Tastendruck 1 (z.B. Taste AT) oder automatisch bei erstmaligem Anruf einer Rufnummer aus der Anruferliste erfolgen. Danach kann eine Rückrufverbindung im Zuge einer Wahlwiederholung wie beschrieben auf bequeme Weise aufgebaut werden, ohne daß eine neue komplette Auswahl erforderlich ist. Auch die Rufnummern zustandegekommener ankommender Verbindungen, welche nicht in der Anruferliste erscheinen, werden in den Wahlwiederholungsspeicher WSP übernommen.

Selbstverständlich ist das Verfahren auch anwendbar, wenn keine Anzeigeeinrichtung AE vorhanden ist, wobei sich der Benutzer natürlich merken muß, welche Rufnummern sich gerade im Wahlwiederholungsspeicher befinden. Es ist natürlich zweckmäßiger, den Inhalt des Wahlwiederholungsspeichers WSP mit Hilfe einer Anzeigeeinrichtung AE kontrollieren zu können. Wenn es versehentlich zum Ausspeichern einer in der Anzeigeeinrichtung AE sichtbaren Rufnummer kommt, so kann die Wahlaussendung rechtzeitig unterbrochen werden, bevor es zu einer Verbindung kommt.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Wahlwiederholung bei Kommunikations-Endgeräten mit mehr als einem Speicherplatz für Wahlwiederholung, wobei durch das Betätigen einer Wahlwiederholtaste eine vorher gewählte Rufnummer neu ausgesendet wird., **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Wahlwiederholungsspeicher (WSP) vorgesehen ist, der mehrere Rufnummern nacheinander aufnehmen kann, daß beim Überschreiten der Speicherkapazität des Wahlwiederholungsspeichers (WSP) die zuerst eingespeicherte Rufnummer überschrieben wird, daß durch mehrmaliges Betätigen der einzigen Wahlwiederholungstaste (WW) jede im Wahlwiederholungsspeicher (WSP) befindliche Rufnummer so gezielt abrufbar ist, daß die jeweils zuletzt gewählte Rufnummer zuerst bereitgestellt wird, und daß die Aussendung der zu wiederholenden Rufnummer erst dann erfolgt, wenn nach der letzten Betätigung der einzigen Wahlwiederholungstaste (WW) eine vorgegebene Zeit verstrichen ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die jeweils zur Aussendung bereitgestellte Rufnummer in einer Anzeigeeinrichtung (AE) erscheint.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aussenden der zur Wiederholung bereitgestellten Rufnummer erst dann beginnt, wenn die in einer Verzögerungseinrichtung (VZ) eingestellte Zeit nach der letzten Betätigung der Wahlwiederholtaste (WW) verstrichen ist.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Verzögerungszeit bei einmaligem Betätigen der Wahlwiederholungstaste (WW) kürzer ist als bei mehrmaligem Tastendruck.

5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aussenden der bereitgestellten Rufnummer durch ein nochmaliges über eine durch ein Zeitglied (ZG) vorgegebene Mindestzeit hinaus andauerndes Betätigen der Wahlwiederholungstaste (WW) gestartet wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aussenden einer bereitgestellten Rufnummer beim Abnehmen des Handapparates gestartet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aussenden einer bereitgestellten Rufnummer beim Betätigen einer Lauthörtaste (LH) oder einer Kurzwahltaste (KW) gestartet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch Tastenbetätigung (z.B. ÜT) die mit der Wahlwiederholungstaste (WW) auswählbaren Rufnummern einzeln in einen durch Betätigen einer Kurzwahltaste (KW) bereitgestellten Kurzwahlspeicher (KSP) übernommen werden.
9. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einer Anruferliste (ARL) befindliche Rufnummern nacheinander in den Wahlwiederholungsspeicher (WSP) übernommen werden können, um eine Verbindung zu dem jeweiligen Anrufer aufzubauen, daß dies durch Tastenbetätigung (z.B. AT) geschieht, wobei die gerade angezeigte Anrufernummer übernommen wird., und daß auch aus der Anruferliste (ARL) zur Aussendung gebrachte Rufnummern automatisch in den Wahlwiederholungsspeicher (WSP) gelangen.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anruferliste (ARL) und der Wahlwiederholungsspeicher (WSP) zu einer Einheit zusammengefaßt sind.
11. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß Rufnummern von zustandegekommenen

ankommenden Verbindungen automatisch in den Wahlwiederholungsspeicher (WSP) übernommen werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

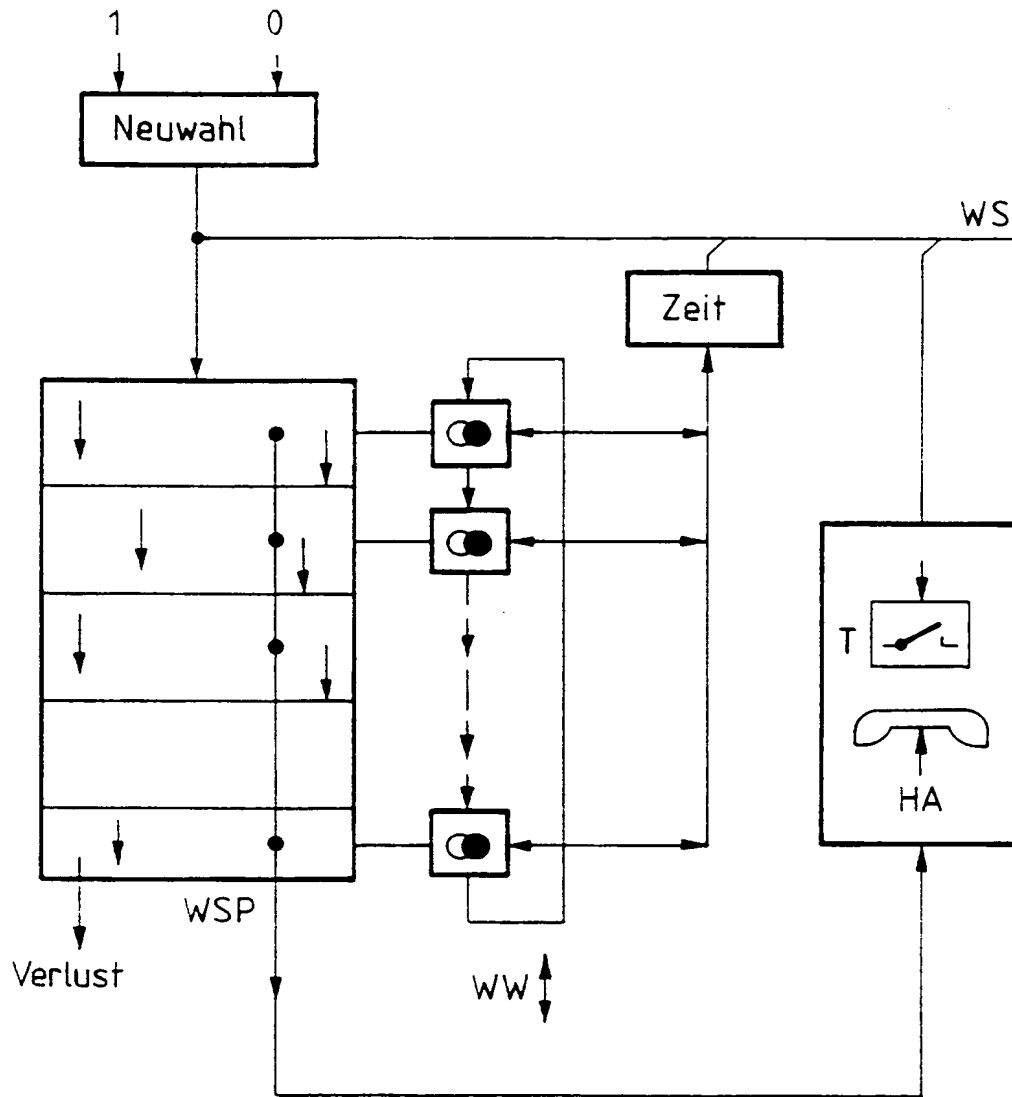


Fig. 1



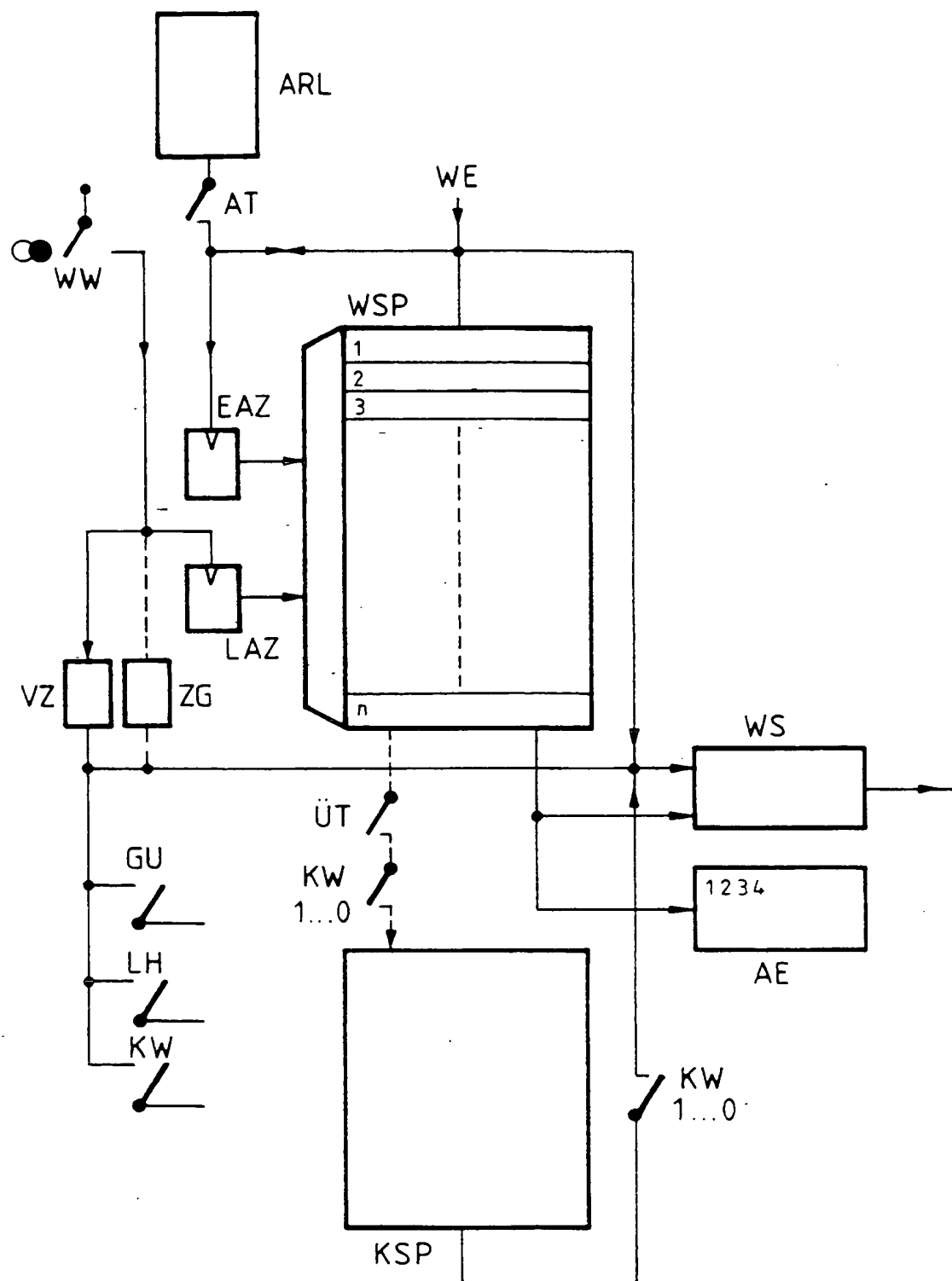


Fig. 2

